

Pengiriman dan Pengelolaan Jaringan untuk Diagnosis Penyakit secara Histopatologik

Joko, S. Lukito, H. Soekimin, Delyuzar, T. Kemala Intan

Laboratorium Patologi-Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan

PENDAHULUAN

Minat para klinisi untuk memeriksakan jaringan baik yang diperoleh dengan cara biopsi atau operasi semakin meningkat. Pengelolaan jaringan tersebut umumnya sudah memadai, namun masih ada jaringan yang pengelolaannya tidak memadai sehingga bahan tersebut tidak sempurna sampai ke laboratorium patologi. Data yang lengkap, pengelolaan jaringan yang baik akan sangat membantu menegakkan diagnosis oleh laboratorium patologi.

Informasi yang kurang, sediaan yang tidak adekuat dan pengelolaan jaringan yang tidak baik akan memberikan basil yang kurang sempurna dari Patologi-Anatomi.

Maksud dari tulisan ini mengemukakan beberapa faktor yang perlu menjadi perhatian para klinisi pengelolaan spesimen/sediaan biopsi atau operasi.

PENGIRIMAN FORMULIR

Formulir permintaan pemeriksaan Patologi-Anatomi berisi identitas penderita yaitu nama, kelamin, umur, serta alamat.

Lokasi jaringan dan cara jaringan diambil misalnya biopsi, operasi, kerokan, insisi, oleh karena lokasi yang berbeda akan membuat interpretasi yang berbeda pula. Kesimpulan dan saran dan Patologi juga akan berbeda apabila bahan tersebut diambil secara biopsi dengan suatu operasi radikal, misalnya mastektomi, atau pengangkatan uterus beserta adnexanya.

Keterangan klinik pemeriksaan penunjang laboratorium, foto, USG, dan diagnosis sementara sangat diperlukan untuk melengkapi data yang akurat sehingga membantu diagnosis patologinya. Misalnya kelainan tulang hendaknya disertai dengan foto rontgen dari tulang tersebut.

Untuk menentukan apakah batas sayatan operasi telah bebas dan tumor, hendaknya klinisi membuat tanda-tanda mana bagian atas, bawah, kiri, kanan permukaan atau dasar dari tumor

dengan menggunakan sutra, *cat gut* atau tinta cina. Terutama untuk lambung, usus, mana yang bagian anal dan mana bagian kaudal; ovarium kanan atau kiri.

PENGIRIMAN SPESIMEN

Bahan operasi dan biopsi sebaiknya seluruhnya dikirim ke laboratorium Patologi atau dipilih bagian yang paling representatif. Apabilaklinisi ingin membandingkan diagnosis yang dibuat oleh laboratorium Patologi bersangkutan, klinisi dapat meminta kembali bahan tersebut setelah selesai diperiksa maupun slide mikroskopiknya, baik untuk diperiksa ke laboratorium lain atau sebagai kenang-kenangan pasien.

Beberapa cara pengiriman :

- 1) Bahan operasi dari usus, sebaiknya kotorannya dicuci dahulu dan ikatannya dibuka, juga kalau jaringannya banyak mengandung darah oleh karena akan menghalangi bahan fiksasi ke jaringan sehingga jaringan akan cepat lisis.
- 2) Apabila bahan terlalu besar maka jaringan tersebut harus dipotong lameller dengan jarak 4 — 5 mm tapi bagian bawahnya tidak sampai lepas agar dapat direkonstruksi kembali.
- 3) Bila uterus yang dikirim maka pemotongan lameller harus sesuai dengan porosnya.
- 4) Apabila yang dikirim berupa kista misalnya dari thyroid atau testis, dapat dikeluarkan dahulu isinya dan dicatat cairan yang dibuang mengenai warna, banyak dan konsistensinya.
- 5) Jaringan yang banyak dan besar sebaiknya bagian bawahnya diganjal dengan kain kasa supaya jaringan tidak melekat dengan dasar botol sehingga fiksasi tidak dapat masuk ke dalam jaringan. Namun apabila tidak mungkin dikirim maka dapat dilakukan beberapa pemotongan *sample* yang dapat mewakili organ tersebut.

Setelah bahan operasi dimasukkan ke dalam botol (stoples) kaca, atau plastik sebaiknya tutup botol dilak atau ditutup dengan

plaster supaya bahan fiksatif tidak tumpah di jalan. Jangan lupa memberikan label yang ditulis identitas pasien dan nama bahan yang dikirim agar tidak tertukar dengan bahan lain.

FIKSASI

Maksud dan tujuan fiksasi adalah mempertahankan morfologi jaringan atau sel tubuh seperti dalam keadaan hidup; sehingga untuk mencapai maksud tersebut bahan fiksasi harus dapat:

1) Menghentikan proses enzimatik sel tubuh secepatnya untuk mencegah autolisis; autolisis adalah pengrusakan sel sendiri sesudah terjadi kematian sel, disebabkan oleh kerja enzim yang terdapat di dalam sel itu sendiri.

Autolisis ini dapat dihindarkan dengan mendinginkan jaringan dalam temperatur di bawah 0°C atau dalam udara panas lebih dari 57°C, namun dalam suhu kamar akan dipercepat. Selain autolisis, kerusakan jaringan dapat terjadi akibat bakteri, baik disebabkan oleh bakteri yang ada (septikemi) ataupun bakteri komensial.

2) Mengkoagulasi protein jaringan sehingga menjadikan sel *insoluble* yang mencegah masuk atau keluarnya zat-zat dalam sel.

3) Membuat jaringan mudah diwarnai.

Jaringan harus dimasukkan ke dalam larutan fiksasi secepat mungkin setelah diambil dari tubuh, apalagi bila organ tersebut mudah membusuk misalnya otak, hati, paru, usus dan organ dalam lainnya; jangan ditunggu sampai operasi selesai. Daya penetrasi larutan fiksasi juga terbatas. Formalin akan menembus jaringan sedalam 2—2,5 cm dalam waktu 24 jam. Sedang jaringan lunak lebih cepat dan lebih dalam penetrasinya. Oleh karena itu bila jaringan cukup besar maka jaringan ini harus dipotong lameller dengan jarak 4—5 cm, tapi bagian bawahnya tidak sampai dipotong lepas agar dapat direkonstruksi kembali.

Banyaknya larutan fiksasi minimal jaringan dapat berenang di dalamnya dan yang ideal jumlah larutan 10 x besar jaringan.

Bahan fiksasi

1) Formaldehid

Formaldehid adalah suatu gas yang larut dalam air. Larutan ini bersifat asam dan tersedia dalam bentuk formaldehid 40% atau formalin, namun dengan konsentrasi ini tidak dapat dipakai untuk fiksasi karena terlalu cepat mengeraskan jaringan. Sebagai larutan fiksasi harus dicampurkan dalam air biasa atau larutan garam fisiologis, dengan perbandingan 1 bagian formalin dengan 9 bagian pelarut menjadi formal saline 10% atau lebih dikenal dengan formalin 10%. Untuk penyimpanan dalam jumlah besar dan waktu yang lama maka formal saline 10% harus diberi garam *buffer* atau magnesium atau kalsium karbonat supaya tidak terjadi pembentukan endapan asam formik. Formalin mempunyai bau yang tidak enak dan dapat mengiritasi kulit, selaput lendir dan mata. Oleh karena itu dianjurkan memakai sarung tangan dengan udara terbuka waktu kita sedang mengelola materi berformalin.

2) Alkohol

Merupakan larutan dengan daya dehidrasi yang kuat dan

menyebabkan pengerasan dan pengerutan jaringan. Alkohol dapat mengkoagulasi protein dan presipitasi glukogen dan melarutkan lemak.

Fungsi alkohol yang utama adalah sebagai bahan fiksasi sediaan sitologi namun dalam keadaan terpaksa dapat digunakan sebagai fiksasi sediaan histopatologi. Hal ini disebabkan daya tembus alkohol yang kurang baik oleh karena jaringan cepat menjadi keras dan mengkerut sehingga sediaan sukar dipulas.

BEBERAPA CARA PENGIRIMAN

1) Fiksasi basah (Wet fixation)

Maksud dari fiksasi basah adalah sediaan segar yang baru saja diperoleh segera dicelupkan ke dalam fiksasi selama 30–40 menit. Kemudian dikirim ke laboratorium Patologi-Anatomi serta botol perendamnya.

Untuk mengatasi risiko pengiriman yang sulit dengan botol yang berisi cairan yang mungkin tumpah, maka setelah sediaan tersebut difiksasi selama 30 menit, dikeluarkan dari cairan dan dikeringkan di udara kamar. Setelah kering sediaan dapat dimasukkan ke dalam tabung atau di dalam karton yang telah disiapkan. Bahan fiksasi sebaiknya digunakan alkohol yang mudah didapat.

Fiksasi yang mula-mula digunakan adalah campuran larutan diethylether (ether) dan ethanol ethyl alkohol 95% dalam perbandingan satu banding satu tapi karena ether dapat menimbulkan bahaya dan bau yang merangsang sekarang jarang dipakai.

Alkohol (ethanol) 95% selalu tersedia di Puskesmas, R.S. ataupun Praktek swasta, merupakan cairan fiksatif yang ideal. Sedang methanol, isopropanol, propanol dan alkohol denaturasi juga dapat dipakai sebagai alternatif ke dua. Pengerutan methanol lebih kecil dibanding dengan ethanol. Oleh karena itu methanol 100% mempunyai pengaruh yang sama seperti ethanol 95%. Isopropanol lebih banyak menyebabkan pengerutan dibandingkan dengan methanol dan ethanol maka dianjurkan isopropanol 80% untuk bahan pengganti ethanol 95%. Alkohol denaturasi adalah campuran ethanol methanol dan isopropanol dan perbandingan 90:5:5 dan dilarutkan sampai 95%.

2) Fiksasi pelapis (coating fixative)

Zat-zat ini adalah campuran dari alkohol basa yang memfiksasi sel-sel dan bahan seperti lilin yang membentuk lapisan pelindung yang tipis di atas sel.

a) Aerosol yang dipakai dengan cara menyemprotkannya pada sediaan. *Hair spray* dengan kadar alkohol tinggi dan tidak mengandung inolin atau bahan minyak lain dapat digunakan sebagai bahan pengganti, namun hasilnya tidak begitu memuaskan.

b) Liquid basa diteteskan di atas sediaan sesegera mungkin. Larutan polietilen glikol (carbonat 1540) adalah fiksasi pelapis yang dapat dipersiapkan di laboratorium.

c) Mempersiapkan preparat sitologi yang lain.

1. *Dahak (sputum)*

Pengambilan sputum yang terbaik apabila malam hari sebelumnya diberikan ekspektoran; pagi hari penderita disuruh tank nafas dalam-dalam kemudian membatukannya secara kuat

expulsif supaya kita dapatkan sekret bronchus.

Apabila diperkirakan dapat diperiksa dengan segera maka sputum tidak perlu difiksasi. Kemudian dipilih sputum yang berdarah atau padat; kalau tidak ada yang kental maka cairan sputum sebagian dihisap airnya dengan kertas absorban dan dihapus ke-objek glass dan difiksasi dengan alkohol 95%.

Apabila jarak laboratorium jauh maka sputum dimasukkan dalam tempat penampung yang sudah diisi terlebih dahulu dengan alkohol 50-70%. Jangan dipergunakan alkohol 95% karena dapat mengakibatkan terjadinya pengerasan jaringan.

Sputum tidak perlu *dicentrifuge* dan pengambilan yang terbaik pada waktu pagi hari selama 3 hari berturut-turut.

2. Smear bronchus cairan pleura dan cairan ascites

Objek glass harus dipersiapkan terlebih dahulu dengan memberikan lapisan albumin (Mayer's albumin) atau putih telur di atas objek glass dan dikeringkan di udara kamar.

Cairan yang diperoleh dari bronchoskopi atau *bronchial brushing* dan *bronchial washing* kita *centrifuge* selama 10 menit dengan kecepatan 800 rpm dan endapannya dioleskan ke objek glass yang sudah diberi albumin dan langsung dicelupkan ke dalam alkohol 95%. Apabila laboratorium jauh maka untuk fiksasi cairan ini ditambah dengan 50% ethyl alkohol dalam jumlah yang sama.

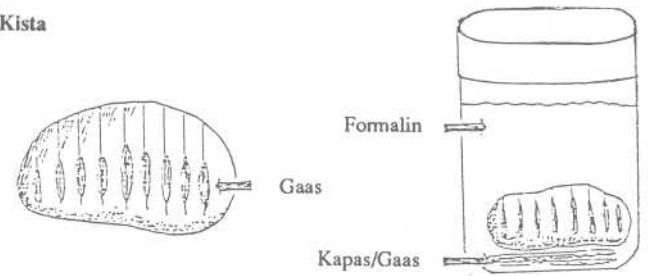
3. Smear lambung

Sel-sel dari lambung dan duodenum amat mudah mengalami proses enzimatik yang akan merusak set. Sebelum intubasi dilakukan maka sudah dipersiapkan botol yang mengandung 95% etil alkohol 1/4 sampai 1/3 volume botol. Botol tersebut diletakkan dalam batu es di satu tempat, temperatur yang rendah akan menghalangi proses enzimatik.

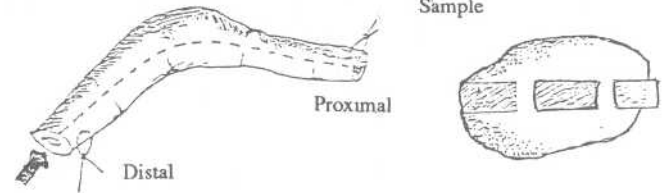
4. Smear urine

Untuk pemeriksaan sitologi urine tidak diambil urine pertama pagi hari oleh karena penimbunan garam pada malam hari

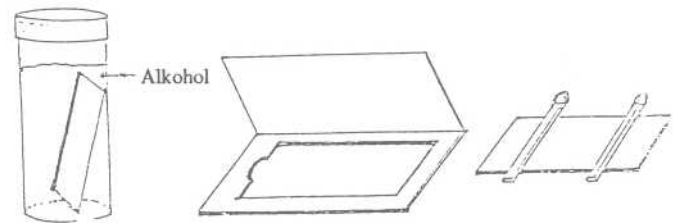
Kista



Usus



Pengiriman Sediaan Sitologi



dapat mengkristal dan merusak sel epitel. Sampel terbaik diperoleh *mid stream* dan setelah dilakukan dehidrasi.

Dehidrasi dapat dilakukan dengan pemberian air minum 2 sampai 3 gelas dalam 2 jam, kemudian penderita disuruh lari-lari atau loncat-loncat di tempat.

Kemudian urine *dicentrifuge*, sebaiknya ditambahkan 1-2 Mayer's albumin selama 15 menit, dengan kecepatan 1500 rpm. Apabila laboratorium jauh maka pada urine dapat ditambahkan 50% ethyl alkohol dalam jumlah yang sama.

5. Cairan cerebrospinal

Cairan yang diperoleh secara pinksii sebanyak 2-3 ml langsung dioleskan di atas objek glass yang sudah diberi albumin.

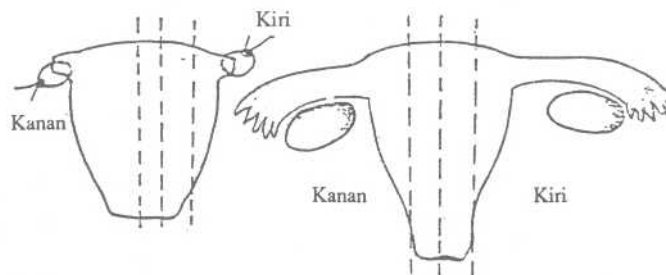
Apabila laboratorium jauh maka cairan ini dapat difiksasi dengan etil alkohol 50% dalam jumlah yang sama.

KEPUSTAKAAN

1. Drury RAB, Wellington EA. Carlton's Histological Technique. 4th Ed. New York: Oxford University Press, 1967.
2. Farmer ER, Hodd AF. Pathology of the Skin. Prentice Hall International Inc. 1990.
3. Hopps HC. Principle of Pathology, 2nd Ed. New York: Appleton - Century - Croft. 1964.
4. Koss LG. Diagnostic Cytology and its Histopatologic Basic. 3rd Ed. Philadelphia: Lippicott, 1979.
5. Lubis HMDN. Peranan Perawat dalam mempersiapkan sediaan Patologi. Naskah lengkap penataran Perawat. Medan.
6. Tambunan G. Penuntun biopsi aspirasi. Jarum halus, Aspek klinik dan sitologi neoplasma. Jakarta: Penerbit HIPOKRATES, 1990.

Bagan Pematongan Organ

Uterus



Payudara

